Ueber

Seropneumothorax.

Aus der medizinischen Klinik des Herrn Geheimrates Dr. v. Ziemssen (1889—1896).

(Statistischer Beitrag.)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Markus Kaiser

stud. med. aus Salmannskirchen.

München 1896.

Buchdruckerei Kastner & Lossen, Finkenstrasse 2.

Ueber

Seropneumothorax.

Aus der medizinischen Klinik des Herrn Geheimrates Dr. v. Ziemssen (1889—1896).

(Statistischer Beitrag.)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Markus Kaiser

stud. med. aus Salmannskirchen.

München 1896.

Buchdruckerei Kastner & Lossen, Finkenstrasse 2.

Referent: **Herr Geheimrat Prof. Dr. v. Ziemssen.**

Abgesehen von der Luftansammlung im Pleurasacke im Anschlusse an penetrirende Thoraxwunden begegnet uns das Krankheitsbild des Pneumothorax als nicht gerade seltene Complication der Phthise; fand doch Weil zu 10% der an Lungentuberkulose Erkrankten denselben hinzutreten.

Dieser Pneumothorax nun kann — vorausgesetzt, dass der Kranke die schweren akut eintretenden Erscheinungen überwindet — ein einfacher bleiben, indem nur Luft die Pleurahöhle ausfüllt, was jedoch das Seltenere ist, oder aber es entsteht eine Pleuritis, zumeist gefolgt von einer Flüssigkeitsansammlung, die die Luft teilweise oder auch ganz verdrängen kann.

Über die Beschaffenheit dieses Exsudates herrschten nun von jeher abweichende Anschauungen.

So schreibt Wintrich in Virchow's spec. Pathol. und Therapie (Bd. V., 1).

Die in den Pleurasack ausgetretenen Gase wirken nie als direkt Entzündung erregend, sondern nur jene einer baldigen Zersetzung — die durch die Gegenwart der Luft begünstigt wird — anheimfallenden Proteinstoffe. Die Pleuritis in den verschiedensten Graden und Formen, aber meist mit puriformem oder jauchigem Ergusse, kommt gewöhnlich erst, aber dann sehr schnell, nach dem Eindringen der oben erwähnten Proteinstoffe mit dem gleichzeitigen Einströmen der Gase zustande.

Ähnlich äussert sich Rühle in Ziemssens Handbuch V. 2.

Die Perforation der Lungenpleuren erzeugt einen Pneumothorax, und dieser eine akute Entzündung beider Pleurablätter. Von durch Thoraxverletzungen herbeigeführten Fällen des Pneumothorax abgesehen, bildet die Lungenschwindsucht in der bei weitem grössten Mehrzahl der Fälle die Veranlassung zu diesen Erscheinungen. Die langsamen Formen bringen in der Regel durch vorgängige Verwachsungen der Pleuralblätter einen Schutz vor dem Durchbruche zu stande, alte Cavernen perforieren sehr selten. Die Erscheinungen sind immer dem Vorgange entsprechend sehr akut, die Zerreissung der Pleura, der Austritt der Luft und verschiedener Quantitäten Entzündung erregender Substanzen ist ein momentanes Ereignis. Durch diese rasch eintretenden Veränderungen tritt erhebliche Herzerregung, beschleunigter Puls, Cyanose durch Behinderung des Venenabflusses auf. Collaps ist in vielen Fällen Vorläufer des Todes. In anderen erholen sich die Kranken von dem Shok, die Atmung wird ruhiger, der kleine Puls hebt sich, verliert an Frequenz, und es entwickelt sich jetzt das pleuritische Exsudat. Dasselbe stets eitriger Natur vermehrt sich gewöhnlich und füllt unter Verdrängung der Luft schliesslich den Thoraxraum fast ganz aus.

Rühle lässt also nur die eitrige Beschaffenheit des Exsudates gelten, worin ihm auch Rindfleisch und Lebert vollkommen beipflichten.

Auch Fränzel vertritt dieselbe Anschauung, wenn er schreibt:

In seltenen Fällen enthält die Pleurahöhle ausschliesslich Luft, nach Monneret und Fleury in 147 Fällen von Pneumothorax 16mal. Hat der Kranke den Luftaustritt

in die Pleurahöhle nur wenige Tage überlebt, so hat sich in der Regel eine Pleuritis entwickelt und ein sero-purulentes Exsudat geliefert, das ziemlich rasch an Menge zunimmt und mit seiner Volumvergrösserung allmählig die Luft immer mehr aus der Pleurahöhle drängt, ja schliesslich ganz zum Verschwinden bringt. Nur beim traumatischen Pneumothorax oder, wenn sehr geringe Quantitäten destruiertes Lungengewebe in die Brusthöhle austreten, pflegt die eitrige Entzündung auszubleiben.

In gleicher Weise spricht auch Gerhardt bei Kindern nur vom Auftreten eitriger Exsudate, wofür als Grund Senator allerdings die grössere Vulnerabilität der Pleuren im Kindesalter annimmt.

Die Ansicht, dass das Exsudat bei Pneumothorax nur eitrige Beschaffenheit besitzen könne, war so eingewurzelt, dass der französische Kliniker Trousseau sehr überrascht war, als er gelegentlich einer Thoracotomie bei Hydropneumothorax längs der Klinge eine leicht getrübte Serosität hervorquellen sah. „Mein Erstaunen war gross," schreibt er in seiner „medizinischen Klinik" Bd. I., „denn ich hatte eitrige Flüssigkeit erwartet."

Von dieser alten Überlieferung, dass das erwähnte Exsudat nur eitriger Natur sein könne, wich aber schon Niemayer ab, indem er in seiner Pathologie das Vorkommen eines sero-fibrinoesen Exsudates erwähnt. Mit grösserer Bestimmtheit aber betont Senator das Auftreten nicht eitrigen Exsudates in einem Aufsatze der Zeitschrift für klinische Medizin 1881: Die Thatsache, dass bei Pneumothorax sero-fibrinoese Ergüsse nicht so selten vorkommen, als meist geglaubt wird, darf wohl nicht bezweifelt werden; doch wird man bei aller Anerkennung desselben zugeben müssen, dass die eitrigen Ergüsse an

Häufigkeit überwiegen oder wenigstens häufiger als jene zu unserer Kenntnis kommen.

Senator teilt dann 4 Fälle mit, in welchen neben und nach dem Luftaustritte in den Brustfellsack ein sero-fibrinöser nicht eitriger Erguss nach mehreren Wochen noch vorhanden war.

Fälle von Seropneumothorax waren übrigens in früheren Jahren schon öfters, wenn auch nur vereinzelt in der Litteratur hervorgehoben, nicht aber allgemein bekannt geworden.

Abgesehen von Trousseau's oben erwähnter Beobachtung wird in der Berliner klinischen Wochenschrift 1869 No. 51 von einer Thoracocentese bei Pneumothorax berichtet mit Entleerung eines rein serösen Exsudates $7^1/_2$ Monate nach Entstehung des Pneumothorax.

Desgleichen von Höhlbeck in der Petersburger med. Wochenschr. 1879 No. 17 und von Otte in der Berl. med. Wochenschr., in welchen drei Fällen nach mehreren Monaten das Exsudat eitrige Umwandlung erlitt.

Einen anderen Fall erwähnt Otte, ebenso auch Unverricht, wo die Flüssigkeit vollkommen serös blieb.

Auch Vieulle veröffentlichte in „du pneumothorax et de la possibilité du pneumothorax sans suppuration de la plèvre" zwei Fälle mit rein serösem Ergusse.

Einen völligen Umschwung in der damaligen Anschauung über die Natur des Exsudates bei Pneumothorax rief Weils umfassende Arbeit „zur Lehre vom Pneumothorax hervor. (1882):

In 33 von 44 Fällen von Pneumothorax mit flüssigem Exsudate wurde auf der Heidelberger Klinik die Qualität des letzteren bei der Sektion oder durch die Punktion festgestellt. Es fand sich

Eitriger Erguss	12mal
serös-fibrinöser	19 „
hämorrhagischer	1 „
jauchiger	1 „
	33

Es ist also — fährt er fort — falls der Tod nicht schon nach wenigen Stunden erfolgt, das Auftreten exsudativer Pleuritis fast ausnahmslose Regel, — in 47 Fällen keine Pleuritis nur 2mal (Tod nach wenigen Stunden) — sero-fibrinöse Ergüsse sind nicht nur keine Seltenheit, sondern überwiegen an Häufigkeit sogar die eitrigen.

Dieser Ansicht Weils schliesst sich Netter an in Traité de Medecine, Tome IV:

Il est très rare que l'épanchement reste purement gazeuse; il se produit en général, après quelques jours, un épanchement liquide de quantité et de nature variable. Cet épanchement est séreux ou séropurulent ou purulent. Pendant longtemps on crut le pyopneumothorax plus fréquent que l'hydropneumothorax; Monneret, Vieulle et Senator s'étaient déjà élevé contre cette opinion; Weil sur 43 pneumothorax tuberculeux avec épanchement liquide — es sind hier zu obigen erwähnten Fällen die noch später von Weil veröffentlichten hinzugezählt — en a trouvé 26 séreux ou séropurulents et 16 purulents; sur les 6 observations de Louis deux fois seulement l'épanchement d'un pyopneumothorax.

Il resulte de ces statistiques que contrairement à l'opinion accreditée l'épanchement liquide du pneumothorax tuberculeux est beaucoup plus souvent séreux ou louche que purulent.

Auch Eichhorst schreibt in seinem Handbuch der spec. Path. und Therapie (1895):

Beobachtungen von Sero-Pneumothorax kommen viel häufiger vor, als man dies früher vielfach angenommen hat, und man begegnet ihm mitunter da, wo man eher an einen Pyopneumothorax denken sollte. Zur Lungenschwindsucht gesellt sich beispielsweise häufiger ein Sero- als Pyopneumothorax hinzu. Unter 18 Fällen von Hydropneumothorax im Gefolge von Lungenschwindsucht beobachtete ich auf der Züricher Klinik elfmal Seropneumothorax = 61,1%. Aus Eichhorst's Material ergibt sich also dasselbe Resultat, wie Weil bekam, der in 33 Fällen 19 Seropneumothorax fand = 57,6%. Bezüglich der Dauer der Serosität führt Eichhorst zwei interessante Fälle von Phthisis pulmonum an, von welchen er den einen 5 Jahre, den andern 3 Jahre an Seropneumothorax behandelte.

Einige Jahre nach dem Erscheinen seiner erwähnten Monographie gibt Weil weitere sieben Fälle bekannt, worunter 4 Seropneumothorax.

Auch Seiffert (Würzburg) findet Weils Behauptung richtig, dass diese Fälle der Zahl der eitrigen überwiegen, und veröffentlicht unter 4 Fällen von Hydropneumothorax 2 mit serösem Ergusse.

Ein Fall wird von Leyden berichtet in der deutschen med. Wochenschr. XIV. 32. 1888, ein anderer von Potain (1888 Bulle de l'Academie).

Auf Anregung des Herrn Geheimrates v. Ziemssen hin stellte ich aus den Krankenjournalen seiner Klinik alle Fälle von Pneumothorax während der letzten sieben Jahre zusammen. Es ergaben sich 21 Fälle von Pneumothorax sämtlich als Begleiterscheinung der Phthise. Davon sind

7 ohne nähere Angabe, meist wohl wegen bald auf die akut eingetretenen Erscheinungen hin erfolgten Todes.

Unter den übrigen 14 Fällen steht 1 verzeichnet als fast ohne Exsudatbildung trotz sechsmonatlichen Bestehens. 9 sind aufgeführt als Pyo-Pneumothorax, 4 als Seropneumothorax.

Unter 13 Fällen mit flüssigem Exsudate fand sich also viermal Seropneumothorax = 30,8%, allerdings ein um die Hälfte geringerer Prozentsatz als Weils und Eichhorst's Material aufzuweisen hat, womit auch das Resultat übereinstimmt, das ich in einer Zusammenstellung der Pneumothorax-Fälle an der Klinik in Göttingen fand (Dr. Wiese 1884), wo unter 4 Fällen von Pneumothorax mit Exsudatbildung einer mit serösem Ergusse angeführt ist, = 25%.

Mit gütigster Erlaubnis des Herrn Geheimrates Dr. v. Ziemssen, dem ich dafür an dieser Stelle den herzlichsten Dank sage, lasse ich nun die Krankengeschichten der an dessen Klinik beobachteten Fälle von Seropneumothorax folgen:

1.

Lankes Michael, 20 Jahre alt, Metzger.

Patient war bei der Erkrankung Soldat.

Status: Am 27. XI. 91 ins Lazarett aufgenommen. Er gab an, schon seit zwei Monaten Brustbeschwerden, Husten und Schwerathmigkeit zu verspüren. Erblich belastet. Links vorne Höhlenerscheinung, eitriger Auswurf, Fieber 38°, abends Besserung.

7. XII. Steigerung der Beschwerden. Zwei Tage nachher linksseitiger Pneumothorax mit serösem Ergusse in die Pleurahöhle.

Am 27. II. 92 wurde Patient ins Krankenhaus aufgenommen.

Lungen: Ueber der linken Lunge fast luftleerer Schall bis zur spina scapulae, vorne bis zur 2. Rippe reichend. Von dort ab fassartiger sonorer Schall bis zum 8. Brust-

wirbel. Von da absolute Dämpfung. Bei Rückenlage steigt Dämpfung in der Achselhöhle, während sie vorne völlig verschwindet, der fassartige Perkussionsschall reicht vorne etwa einen Querfinger über den rechten Sternalrand, geht in relative Dämpfung über.

Ueber der rechten Lunge überall normaler Schall mit Ausnahme der eben bemerkten Einschränkung.

Ueber der linken Lunge Auskultation ohne Resultat. Links Atemgeräusch über den mittleren Partien schwach hauchend, schon metallisch klingendes Exspirium, letzteres am deutlichsten drei Finger breit unterhalb der spina scapulae zwischen scapula und Wirbelsäule. Ueber den gedämpften Partien absolut aufgehobenes Atmen.

Stimmfremitus stark metallisch klingend über den sonorklingenden Teilen, einzelne gleichfalls metallisch klingende Rasselgeräusche. Stäbchen-Plessimeten-Perkussion Metallphänomen.

An der rechten Lunge überall verschärftes Vesiculaer-Atmen, keine Rasselgeräusche.

Herz: stark nach rechts verdrängt, Spitzenstoss $2^1/_2$ Finger breit innerhalb der rechten Mamillarlinie, im 4. Intercostalraume, Dämpfung am oberen Rande der 4. Rippe bis zur rechten Mamillarlinie, nach innen unter das sternum, Töne rein.

Leber überragt den Rippenbogen.

Punktion am 27. II. ergibt seröse Flüssigkeit.

11. III. Succussio Hippokratis.

2. V. Klinisch vorgestellt. Punktion ergibt trübe Flüssigkeit.

Am 30. VI. trat Patient aus dem Krankenhause aus, kam am 3. VII. wieder.

Tod am 6. IX. 92.

Sektion ergab Pyopneumothorax linkerseits.

Das Exsudat blieb also fast 6 Monate serös, bis es sich endlich allmählich mit Fortschreiten des tuberkulösen Prozesses eitrig umwandelte.

II.

Schweiblmayer Johann, 24 Jahre alt, Taglöhner.
Eintritt am 9. III. 92.

Patient, der von gesunden Eltern stammen will, erkrankte am 15. II. mit starkem Husten und Auswurfe, geringer Husten soll schon länger bestanden haben. Er begab sich in ärztliche Behandlung, schliesslich ins Krankenhaus. Sonst nie schwer erkrankt.

Infektion und Potatorium negiert.

Status: Kräftig, gut genährter Körper.

Lunge: Kein Schallunterschied, Grenze verschieblich. Rechts hinten oben verschärftes Vesiculär-Atmen; links abgeschwächtes Atmen, trockene Ronchi. Vorne Befund ebenso, wenig Husten, mässigen schleimig-eitrigen Auswurf.

Herz: Dämpfung nicht vergrössert, Töne rein, etwas schwach.

Leber } nicht vergrössert.
Milz }

Am Morgen des 10. III. ergibt die Untersuchung linkerseits Pneumothorax, der vorher nicht da war. 1—2 Liter seröser Flüssigkeit. Deutliches Metallatmen.

15. III. Patient macht somnolenten Eindruck, phantasiert, schwitzt. Atmung beschleunigt, Pupillen reagieren gut, Puls klein, frequent, über der ganzen linken Lunge Bronchialatmen, kein Geräusch.

30. III. Tod an Basilarmeningitis.

III.

Loibl Josef, 35 Jahre alt, Dienstmann.

Eintritt am 16. IX. 93.

Eltern des Patienten sind an unbekannter Krankheit gestorben. Er selbst will in seiner Jugend stets gesund gewesen sein; nur einmal an Gesichtsrose erkrankt. Während seiner Militärzeit Gonorrhoe und Chancre aquiriert, später soll sich einmal ein Ausschlag am Körper gezeigt haben, der aber bald wieder zurückging. Seit mehreren Wochen leidet Patient an Husten und Auswurf. In letzter Woche stellten sich Atembeschwerden ein, sodass Patient seinem Berufe nicht mehr nachkommen konnte.

Potatorium 2—3 Liter.

Objektiver Befund:

Patient nimmt sitzende Stellung im Bette ein, nur wenig dyspnoisch, Puls klein, frequent, regelmässig, Zwischen-

rippenräume links weniger ausgefüllt als rechts, der linke Thorax bleibt beim Atmen mehr zurück als der rechte, ist auch stärker ausgedehnt. In der rechten fossa supraspinata schwach gedämpfter Perkussionsschall, von spina abwärts ziemlich sonor. In fossa supraspinata bronchiales Exspirium, rechts hinten verschärftes Vesiculär-Atmen.

Links besteht bis zur spina und angula erhebliche Dämpfung, von hier nach abwärts tiefer sonorer Perkussionsschall bis zur unteren Thoraxöffnung herab. Atemgeräusch fehlt fast überall, nur in der Gegend des angulus scapulae hört man feines metallisches Pfeifen, das bei stärkerer Respiration erheblich zunimmt, besonders im Exspirium deutlich ist. Stäbchen-Plessimeter-Perkussion positiv überall links hinten. Auch links vorne derselbe Perkussionsschall.

Herz: vollkommen verdrängt, findet sich zwischen der rechten Mamillar- und Sternallinie im 3. und 4. Intercostalraume, Herzbewegung in der Mamillarlinie rechts fühlbar und in geringem Grade auch sichtbar.

Herzaktion frequent, Töne rein, rythmisch.

Auch vorne schwaches Bronchialatmen hörbar. Das metallische Phänomen auch hier sehr deutlich ausgeprägt.

Rechts vorne Perkussionsschall mit etwas tympanitischem Beiklange. Lungengrenze hier ziemlich tief stehend, in der Mamillarlinie des 6. Intercostalraumes.

Abdomen: leicht gewölbt, gespannt, nicht druckempfindlich.

Leber tiefstehend.

7. XII. Patient spricht mit Flüsterstimme. Links hinten unten Grenze des sonoren Schalles zwei Querfinger über dem Rippenbogen. Am 6. hatte Patient starke Atemnot mit heftigen Hustenanfällen.

9. XII. Atemnot verschwunden, Respirationsfrequenz viel geringer. Links oben hinten über die spina herab Dämpfung, auch in den unteren Partien gedämpfter Schall. Succussio Hippocratis deutlich offenbar unter der Zunahme der Flüssigkeit. Metallisches Phänomen deutlich ausgeprägt. Verschiebung des Herzens unverändert.

10. XII. Durch Morphium-Injektion Husten gemildert, Kräfte gering, Cyanose, Collaps, Exitus.

Sektion: Einstich in die linke Pleurahöhle ergibt Gas und 1½ Liter Flüssigkeit. An der Spitze eine Caverne mit erbsengrosser Oeffnung gegen den Pleurasack hin.

IV.

Streb Karl, 23 Jahre alt, Bader.
Eintritt am 12. II. 96.

Früher nie ernst erkrankt, doch öfters Husten mit eitrigem Auswurfe im Frühjahre und Herbst. Bei Nacht nicht viel geschwitzt. 12. XI. 95 unter Fieber, Seitenstechen, verstärktem Husten ohne blutigen Auswurf erkrankt. Bis zum 6. II. 96 im Krankenhause behandelt.

Am 12. II. wieder eingetreten. Gegenwärtig Atemnot, starker Nachtschweiss, sowie Husten mit wässerigem schleimigen Auswurfe. Stuhl diarrhöisch, Appetit gut. Erbliche Belastung nicht nachweisbar.

Objektiver Befund: graciler Knochenbau, dürftige Muskulatur, geringes Fettpolster, fahles Aussehen ohne icterische Färbung der Sclera. Der Haemoglobingehalt des Blutes beträgt 78% (nach Gowers). Die Zunge ist feucht, nicht belegt; Pupillen gleich weit, reagieren gut. Der Thorax ist in seinem unteren Teile etwas erweitert, der obere Teil ist eingesunken. Die Claviculargruben sind stark ausgesprochen, die Intercostalräume weit. Die Sternocostalverbindungen springen vor, die linksseitigen sind fast vollständig verstrichen; die linke Thoraxhälfte bleibt bei der Atmung erheblich zurück. Die Respiration ist sehr frequent und dyspnoisch. R H ist der Percussionsschall überall sonor, auch an der Spitze. Die Lungengrenzen tiefstehend. An der unteren Thoraxapertur das Atmungsgeräusch vesiculär. Das Exspirium an der Spitze etwas verlängert, nirgends Rasseln. L H in der fossa supraspinata Dämpfung. Unterhalb der spina hellt sich der Schall wieder etwas auf. Zwischen spina und angulus beginnt eine Dämpfung, die nach unten zunimmt, vom angulus scapulae ab absolut ist. Innerhalb der absoluten Dämpfung der Pektoralfremitus aufgehoben, oberhalb desselben abgeschwächt. Atmungsgeräusch L H nur in einem kleinen, etwa handtellergrossen Bezirke zwischen spina und angulus wahrzunehmen, unbestimmten Charakters, sehr schwach.

Kein Rasseln. Bei Anwendung der Stäbchen-Plessimeter-Perkussion in der Gegend der 2. oder 3. Rippe in der Parasternallinie hört man an der Lungenwurzel metallischen Timbre. L V in der Supraclaviculargrube und in den abwärts gelegenen Partien tief tympanitischer Perkussionsschall. Von der 3. Rippe nach abwärts tympanitischer Perkussionsschall, der die ganze axilla ausfüllt und in die vorhin angegebene Dämpfung übergeht. Die Herzdämpfung beginnt am R Sternalrande und reicht bis zur R Mamillarlinie nach rechts, bis zur 2. Rippe nach oben. Der Spitzenstoss findet sich etwas einwärts von der R Mamillarlinie im 4. Intercostalraume; auch in der Parasternallinie des 3. Intercostalraumes sind Herzpulsationen fühlbar. Die Herztöne sind rein, die Herzaktion ist rythmisch und ziemlich frequent (über 120). In der R. Axilla ist die Lungengrenze sehr tiefstehend. Rechts ist in der Seite sowohl als vorne der Lungenschall normal, kein Rasseln wahrnehmbar, der Auswurf ist schaumig, fast rein schleimig, mit minimalen, eitrigen Partikelchen gemengt. Die Leber in R u. L Lappen tiefstehend, in der Mamillarlinie gut zwei Querfinger unterhalb des Rippenbogens, in der Mittellinie zwei Querfinger oberhalb des Nabels; sie ist nicht zu fühlen. Milzgrösse wegen des Exsudates nicht zu bestimmen. Harn von stark saurer Reaktion, enthält erhebliches sedimentum lateritium, ist eiweiss- und zuckerfrei. Seine Menge um 1200, spezifisches Gewicht 1013—1018. Die spirometrische Untersuchung ergiebt eine Vital-Kapazität von 1500 ccm.

Diagnose: Seropneumothorax links, Tuberculosis chronica apicis sinistri, Pleuritis exsudativa sinistra. Starke Verdrängungserscheinungen an Herz und Leber.

Therapie: Morphium hydrochloricum, event. Punktion des Exsudates.

Verlauf: 14. II. Beim aktiven und passiven Schütteln des Thorax auf der linken Hälfte succussio Hippokratis.

3. III. Exsudat erheblich angestiegen, Dämpfung reicht beinahe bis zur Claviculargrube, in der linken fossa supraclavicularis tympanitischer Schall. Spirometer: 1200.

6. III. Von der linken fossa supraspin. an auf der ganzen Thoraxseite absolute Dämpfung. Succussio Hippocratis verschwunden. An der Lungenwurzel noch lautes metallisches Bronchialatmen. Durch Aspiration nach Pottin

Exsudatmenge von 350 ccm seröser Flüssigkeit erhalten. Spirometer: 1020.

3. IV. Punktion, weil Exsudat wieder angestiegen, 1000 ccm einer grünlich schillernden serösen Flüssigkeit. Obere Grenze des Exsudates hinten zwischen spina und angulus scapulae. Neben Bronchialatmen hinten knackendes Pleurareiben hörbar, in geringem Grade auch über dem gedämpften Unterlappen. Metallisches Phänomen nicht mehr nachweisbar. Starke Diarrhöen, starker Nachtschweiss.

2. V. Pneumothorax wieder linksseitig deutlich nachweisbar, auch succussio Hippocratis. An der linken Lungenwurzel schwach metallisches Atmen, zwischen Wirbelsäule und angulus scapulae ergibt die Auskultation bei gleichzeitiger Stäbchen-Plessimeter-Perkussion lautes metallisches Geräusch. Verdrängungserscheinungen wie früher. Die bestehenden Diarrhöen sind wohl auf ulcera des Darmes zu beziehen.

19. V. Untersuchung auf Bacillen im sputum positiv.

23. V. Die Vermutung, dass offener Pneumothorax vorliegt, insofern nach Punktion sich Pneumothorax sogleich wieder einstellt, wird durch vorgenommene Untersuchung mit dem Manometer bestätigt. Bei Verbindung der in die linke Thoraxhöhle eingestochenen Nadel mit dem Manometer erfolgt kein Aufsteigen der Quecksilbersäule, nur geringe respiratorische Schwankungen sind wahrzunehmen.

2. VI. Relatives Wohlbefinden, nur zweimal kurz dauernde Schwächezustände mit Atemnot. Während der Nacht vermehrtes Durstgefühl und grosse motorische Unruhe. Um 4 Uhr morgens ohne ausgesprochene Agonalerscheinungen unter Dyspnoe exitus letalis.

Sektion: Linke Lunge geschrumpft, etwa doppelte Mannsfaust gross. Konsistenz derb, Pleura verwachsen. Oberlappen enthält mehrere Cavernen von Erbsen- bis Haselnussgrösse, teilweise in eitriger Einschmelzung, das ganze Gebiet des Unterlappens ist zu käsiger, zum Teil eitrig eingeschmolzener Masse geworden. Im unteren Teile des Unterlappens findet sich die Pleura im Bereiche der Cavernen durchbrochen.

Rechte Lunge: Pleura schwartig verdickt, Konsistenz am Oberlappen normal, Farbe dunkelbraun-rot, am Unter-

lappen überall Tuberkelknötchen, auch Cavernen mit eitrigem Inhalte.

Diagnose: Phthisis pulmonum. Käsige Pneumonie im rechten Unterlappen, linken Ober- und Unterlappen, Pneumothorax links.

Nebenbefunde: Hypertrophie des rechten Ventrikels, tuberkulöse Perihepatitis und Peripleuritis, Miliartuberkulose beider Nieren, tuberkulöse Ulcera des Darmes.

Als Grund der Entstehung eines serösen, nicht eitrigen Ergusses nimmt Senator an die Filtration der eindringenden Luft durch den schwammigen Bau der Lunge, durch welche sie treten muss, sowie den Kohlensäuregehalt der Lungenluft, welcher durch antiseptische Wirkung bis zu gewissem Grade vor Fäulnis schützt.

Weil sagt in seiner Monographie: . . . . Die Sache scheint so zu liegen, dass die Eiterung und Jauchung in der Pleurahöhle aus dem Grunde so lange ausbleibt, weil falls der Pneumothorax durch Perforation der pleura pulmonalis entsteht, in der Mehrzahl der Fälle die Oeffnung selbst oder die zuführenden Bronchien alsbald mechanisch geschlossen werden.

A. Fränkel betont, dass es nicht absolut der Intervenierung des als Filter wirkenden Lungengewebes bedürfe sondern führt das Nichteintreten der Entzündung, resp. Eiterung zurück auf den an sich geringer Keimgehalt der atmosphärischen Luft.

Netter dagegen schreibt die Hauptwirkung den Bronchien zu.

Il n'est pas necessaire, sagt er in Traité de Medicine (Tome IV); pour expliquer la rareté de la purulence et de la putridité d'admettre la fermeture rapide de la perforation, la longeur du trajet fistuleux (Vieulle), l'action peu irritante de l'azote et de l'acide carbonique ou l'action antiseptique

de ce dernier; nous savons que l'air contenu dans les aveoles pulmonaires ne contient pas de microbes, un des offices de bronches étant d'arrêter les particules de pussière inhalées et de les empêcher d'entrer dans les vesicules pulmonaires (Lister), opinion qui a été demontrée par la constatation de la pureté optique (Tyndall) et bactereologique (Straus et Dubreuil) de l'air expire.

Il suffit donc pour éviter la transformation purulente du pneumothorax, qu'il ne communique pas directement avec une bronche d'un certain volume, que l'extension de la cavité tuberculeuse où se trouve l'orifice, n'amène pas cette communication, et qu'enfin une caverne tuberculeuse d'un certain volume ne se rompe pas ulterieurement dans la plèvre. Les épanchements primitivement purulents sont dus à ce que la caverne tuberculeuse dont la rupture a causé le pneumothorax a versé dès le premier jour dans la cavité pleurale le bacille de Koch et les microorganismes pyogènes et saprogènes.